

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 633 000**

51 Int. Cl.:

**G09G 3/20** (2006.01)

**G09G 3/34** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **21.09.2004 PCT/IB2004/051807**

87 Fecha y número de publicación internacional: **31.03.2005 WO05029454**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **21.09.2004 E 04770043 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **26.04.2017 EP 1668622**

54 Título: **Método y sistema para controlar un aparato de iluminación**

30 Prioridad:

**24.09.2003 CN 03160351**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

**18.09.2017**

73 Titular/es:

**PHILIPS LIGHTING HOLDING B.V. (100.0%)  
HIGH TECH CAMPUS 5  
5656 AE EINDHOVEN, NL**

72 Inventor/es:

**QIAN, XUE CHENG**

74 Agente/Representante:

**ISERN JARA, Jorge**

ES 2 633 000 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

**DESCRIPCIÓN**

Método y sistema para controlar un aparato de iluminación

5 Campo de la invención

La presente invención se refiere a un sistema de control de iluminación, particularmente con un sistema adaptativo que puede ajustar automáticamente su propia intensidad luminosa de acuerdo con la intensidad luminosa de la circunstancia.

10 Antecedente de la invención

Dispositivos electrónicos tales como un teléfono móvil, PDA (Asistente Personal Digital), buscaperonas, etcétera. Usualmente tienen una pantalla de visualización, que en la mayoría de los casos es un aparato de visualización de cristal líquido que puede hacer que se visualice el contenido al proporcionar retroiluminación cuando la intensidad lumínica de las circunstancias no es suficientemente alta. Mientras tanto, estos dispositivos electrónicos tal como teléfonos móviles y PDA (Asistente Personal Digital) también pueden tener un aparato de entrada de datos que comprende un grupo de claves, y los dispositivos hacen visible el teclado a través retroiluminación cuando la intensidad lumínica de las circunstancias no es suficientemente alta.

20 La figura 1 es el sistema de control de iluminación digital de la técnica anterior. El sistema es una solución técnica divulgada en la Patente Estadounidense US5,760,760 (otorgada el 02 de junio de 1998), que comprende un aparato 110 detector de luz, un aparato 120 de control de iluminación digital, un aparato 130 de control de fuente de luz y un grupo de fuentes 140 de luz, con aparatos de control de iluminación digital que comprenden adicionalmente un convertidor 122 análogo a digital (ADC), un procesador 124 (DSP) de señal digital y una memoria 126. Cuando el aparato 110 de detección de luz detecta la intensidad luminosa de las circunstancias, envía una señal de la intensidad luminosa de la circunstancia al aparato 120 de control de iluminación digital y la señal análoga se convierte en señal digital de acuerdo con una frecuencia de muestreo preestablecida por el convertidor 122 de análogo a digital y la señal digital se envía al procesador 124 de señal digital, y el procesador 124 de señal digital lee el nivel de iluminación en la memoria 126 de acuerdo con la señal de intensidad luminosa digital y la convierte en una señal de control de iluminación que va a ser enviada al dispositivo 130 de control de luz que ajusta la iluminación de la fuente de luz de acuerdo la señal de control de iluminación recibida.

35 La figura 2 es el aparato de control de fuente de luz del sistema de control de iluminación digital de la técnica anterior. El dispositivo es una solución técnica divulgada en la Patente Británica GB2,365,691 (publicado el 20 de febrero de 2002), que comprende un grupo de interruptores de selección ( $S_1, S_2, \dots, S_N$ ) y grupos M de resistencias ( $R_{11}, R_{12}, \dots, R_{1N}; R_{21}, R_{22}, \dots, R_{2N}, \dots; R_{M1}, R_{M2}, \dots, R_{MN}$ ), con el número de resistencias en cada grupo de resistencias que dependen del número de interruptores de selección, es decir, sobre el número de niveles de iluminación. El grupo de interruptores de selección y grupos de resistencias M se conectan a una fuente de luz, es decir, el aparato de iluminación comprende un grupo de luminarias ( $L_1, L_2, \dots, L_M$ ) (tal como diodos emisores de luz), en tal forma que cada interruptor, tal como  $S_1$ , se conecta a un grupo de resistencias ( $R_{11}, R_{21}, \dots, R_{M1}$ ) y las luminarias ( $L_1, L_2, \dots, L_M$ ), en el que el número de resistencias en el grupo de resistencias depende del número de luminarias, y en el que las resistencias se conectan directamente a las luminarias. Al fijar diferentes interruptores al estado de conexión, las corrientes a través de las luminarias o los voltajes aplicados a las luminarias se hacen diferentes, por lo tanto, se ajusta la iluminación de las luminarias.

50 El documento EP1227642A1 divulga un dispositivo electrónico portátil proporcionado con por lo menos un microprocesador, tal como un teléfono móvil, un ordenador personal o similares. El dispositivo electrónico portátil comprende unos medios de control, por lo menos una primera fuente de luz y por lo menos una segunda fuente de luz cada de los cuales se asocia con dichos medios de control, adaptados para controlar la intensidad de la luz de la primera fuente de luz independientemente de la segunda fuente de luz. De acuerdo con la invención, dichos medios de control se adaptan para ajustar variablemente la intensidad de la luz, y porque dichos medios de control se adaptan para controlar la intensidad de la luz dependiendo de las condiciones de luz ambiente.

55 El documento WO00/41378 divulga un dispositivo portátil que comprende una interfaz (1) de usuario, un detector (21) de luz para detectar la luz incidente sobre por lo menos parte de la interfaz de usuario, un comparador para comparar la luz detectada con un umbral dado y medios de control para controlar un iluminador para iluminar la interfaz de usuario en dependencia de la salida del comparador. Preferiblemente el detector de luz se posiciona para detectar la luz incidente en el dispositivo, cuya luz es la suma de la luz ambiente y la luz del iluminador.

60 El documento US2001/0013854A1 divulga un aparato electrónico con una pantalla retroiluminada y un dispositivo de entrada que permite el consumo de energía reducido mientras mantiene el brillo necesario. Una sección de detección de modo detecta un modo de operación de configuración actual cuando realiza una función. El brillo de la retroiluminación se controla dependiendo del modo de operación configurado actualmente. En el caso de un modo de entrada de datos, se reduce el brillo de retroiluminación.

65

5 En razón a que el número de niveles de iluminación en la técnica anterior es limitado por el número de interruptores de selección, con el aumento de niveles de iluminación, el número de interruptores de selección y el número de grupos de resistencias aumenta simultáneamente, de esta manera la selección del número de niveles de iluminación se limita obviamente mientras aumentan los costes correspondientes. Por lo tanto, no se puede alcanzar el objeto de reducir el consumo de energía al cambiar la iluminación más suavemente con el cambio de intensidad luminosa de la circunstancia.

10 Por lo tanto, se necesita un sistema de control de iluminación mejorado, que pueda cambiar la iluminación más suavemente con el cambio de intensidad luminosa de las circunstancias con el fin de alcanzar los objetos de reducir el consumo de energía y ahorrar costes.

#### Resumen de la invención

15 Un primer aspecto de la invención proporciona un sistema para controlar un aparato de iluminación como se reivindica en la reivindicación 1. Un segundo aspecto de la invención proporciona un método para controlar un aparato de iluminación como se reivindica en la reivindicación 3.

20 Una realización proporciona un sistema de control de iluminación digital mejorado, en un aparato de control de fuente de luz del mismo, la resistencia y las luminarias se conectan mediante un interruptor, de esta manera la iluminación del área iluminada se puede controlar al seleccionar el número de luminarias encendidas. Al reducir el número de luminarias encendidas, se puede reducir el consumo de energía.

25 Otra realización proporciona un sistema de control de iluminación digital mejorado y un aparato de control de iluminación digital del mismo compara dos valores detectados sucesivamente de la intensidad luminosa de la circunstancia. Si la diferencia entre el valor es más pequeña que un valor predeterminado, se reduce la frecuencia de muestreo, y si la diferencia es mayor que otro valor predeterminado, la frecuencia de muestreo se incrementa. Al ajustar la frecuencia de muestreo oportunamente, el sistema de control de iluminación puede funcionar menos frecuentemente y por lo tanto se puede reducir el consumo de energía.

30 Una realización adicional proporciona un sistema de control de iluminación análogo, que comprende un aparato de detección de luz, un aparato de control de iluminación análogo y un grupo de fuentes de luz. Cuando el aparato de detección de luz detecta la intensidad luminosa de la circunstancia, envía una señal de intensidad luminosa de la circunstancia al aparato de control de iluminación análogo, y la señal de intensidad luminosa de la circunstancia se convierte en señal de control de iluminación de acuerdo con una magnificación preestablecida por el aparato de control de iluminación análogo y la señal de control se aplica a la fuente de luz en la forma de una corriente o voltaje para ajustar la iluminación de la fuente de luz. En razón a que el aparato de control de iluminación funciona en una forma análoga, se puede realizar el ajuste de iluminación en tiempo real, y de esta manera se reduce el consumo de energía. Mientras tanto, en razón a que el convertidor análogo a digital (ADC), el procesador de señal digital (DSP), la memoria y el aparato de control de fuente de luz no se necesitan más, se pueden alcanzar los objetivos de ahorrar costes y adicionalmente reducir el consumo de energía.

Los objetos y logros de la presente invención serán obvios al referirse a las siguientes descripciones hechas con referencia a las figuras y las reivindicaciones que serán útiles para comprender mejor la presente invención.

#### 45 Descripción de los dibujos

La presente invención se explica en detalle en la forma de realizaciones con referencia a las figuras, en las que,

50 La figura 1 es el sistema de control de iluminación digital de la técnica anterior;

La figura 2 es el aparato de control de fuente de luz del sistema de control de iluminación digital de la técnica anterior;

55 La figura 3 es el aparato de control de iluminación digital de una realización de la presente invención;

La figura 4 es la vista de plano esquemática de un grupo de luminarias que componen el aparato de iluminación de una realización de la presente invención;

60 La figura 5 es un aparato de control de iluminación digital de otra realización de la presente invención;

La figura 6 es un diagrama de flujo de un proceso de funcionamiento del sistema de control de iluminación digital de una realización de la presente invención;

65 Las figuras 7B y 7A son el sistema de control de iluminación análogo de una realización de la presente invención;

Las figuras 8B y 8A son el sistema de control de iluminación análoga de otra realización de la presente invención;

La figura 9 es el diagrama de flujo de un proceso de funcionamiento del sistema de control de iluminación análogo de una realización de la presente invención.

En todas las figuras, los mismos numerales de referencia indican funciones y características iguales o similares.

5

Descripción detallada de las realizaciones preferidas

La figura 3 es el aparato digital de control de iluminación de una realización de la presente invención. En la figura, un grupo de interruptores de selección ( $S_1, S_2, \dots, S_N$ ) se conecta entre las resistencias ( $R_1, R_2, \dots, R_N$ ) y las luminarias ( $L_1, L_2, \dots, L_N$ ) que componen el aparato de iluminación, y una serie correspondiente de luminarias que se pueden configurar al estado encendido al configurar diferentes números de interruptores al estado de conexión, y por lo tanto hacer que la fuente de luz, comprenda el grupo de luminarias que proporcionan la iluminación deseada en el área iluminada. En comparación con la solución técnica de la técnica anterior como se muestra en la figura 2, la realización puede reducir en gran medida el número de resistencias necesarias y la complejidad de los circuitos mientras mantiene el mismo nivel de control de iluminación, de esta manera se reduce el consumo de energía.

10

15

La figura 4 es una vista de plano esquemática de un grupo de luminarias que componen el aparato de iluminación de una realización de la presente invención. En el área que se necesita iluminar, existe un aparato de iluminación que comprende un grupo de nueve luminarias ( $L_{41}, L_{42}, \dots, L_{49}$ ), y la disposición de las luminarias se muestra en la figura. Se puede ver a partir de la figura que las luminarias en diferentes posiciones contribuyen diferentemente a la intensidad luminosa general del área iluminada bajo las mismas condiciones de iluminación (la misma potencia nominal, la misma corriente, etcétera), por ejemplo,  $L_{45}$  contribuye más que  $L_{44}$  y  $L_{44}$  contribuye más que  $L_{41}$ , y así sucesivamente. De esta manera es posible seleccionar el último número de luminarias que están en estado encendido a utilizar un algoritmo particular de acuerdo con los diferentes índices de contribución de cada luminaria a la intensidad lumínica general del aparato de iluminación con el fin de alcanzar la intensidad luminosa general deseada, de esta manera se reduce el consumo de energía. Por ejemplo, bajo las mismas condiciones de iluminación, la fuente de luz comprende  $L_{42}+L_{44}+L_{46}+L_{48}$  pueden alcanzar la misma intensidad lumínica general que la fuente de luz que comprende  $L_{41}+L_{43}+L_{45}+L_{47}+L_{49}$ .

20

25

Adicionalmente, se podrían seleccionar luminarias de diferente potencia de iluminación nominal de acuerdo con los diferentes índices de contribución de cada luminaria a la intensidad luminosa general, y se pueden seleccionar resistencias de diferentes valores de resistencia para ser conectados a diferentes luminarias, por lo tanto, diferentes luminarias pueden tener diferente intensidad luminosa bajo la misma señal de control de iluminación.

30

Adicionalmente, algunos dispositivos electrónicos, tal como teléfono móvil, PDA (Asistente Personal Digital) etcétera, pueden tener una pantalla de visualización y un aparato de entrada de datos que comprenden un grupo de claves, y en el mismo entorno circundante, la intensidad luminosa del aparato de iluminación bajo el control del aparato de control de iluminación puede ser diferente en la pantalla de visualización y en el área del aparato de entrada de datos, y de esta manera se reduce adicionalmente el consumo de energía.

35

40

La figura 5 es aparato de control de iluminación digital de otra realización de la presente invención, el aparato de control de iluminación digital se basa en la mejora de la solución técnica de la figura 3. Sobre la base de la solución técnica de la figura 2, se agrega un grupo de interruptores ( $S_{N+1}, S_{N+2}, \dots, S_{N+M}$ ) entre los grupos M de resistencias ( $R_{11}, R_{12}, \dots, R_{1N}; R_{21}, R_{22}, \dots, R_{2N}; \dots; R_{M1}, R_{M2}, \dots, R_{MN}$ ) y luminarias ( $L_1, L_2, \dots, L_M$ ), comparado de esta manera con la solución técnica de la figura 2, la realización actual puede tener más niveles de control de iluminación disponibles para selección, de tal manera que la iluminación se puede cambiar más suavemente con el cambio de la intensidad luminosa de la circunstancia con el fin de alcanzar el objetivo de reducir el consumo de energía.

45

La figura 6 es el diagrama de flujo del proceso de funcionamiento del sistema de control de iluminación digital de una realización de la presente invención. Las pantallas de visualización de los dispositivos electrónicos tales como teléfonos móviles, PDA (Asistente Personal Digital) tienen diferentes Estados. En la realización actual, existen dos tipos diferentes de estados, es decir, el estado de encendido y el estado de no encendido, en el que el estado de encendido es el estado de funcionamiento que necesita intervención manual y el estado de no encendido incluye un estado de espera y un estado de funcionamiento que no necesita intervención manual, etcétera. El estado de funcionamiento que no necesita intervención manual es, por ejemplo, el estado de intercambio de datos con el ordenador o red y el estado de llamada para un tiempo largo, etcétera.

50

55

El dispositivo electrónico usualmente está en el estado de no encendido, y cuando el estado cambia a uno encendido (etapa S620), el sistema de control de iluminación detecta primero la intensidad luminosa de la circunstancia (etapa S630) y luego configura preliminarmente la intensidad luminosa del aparato de iluminación del sistema de acuerdo con la intensidad luminosa de la circunstancia (etapa S642) mientras inicializa la intensidad luminosa de la frecuencia de muestreo de circunstancia (etapa S646). En la etapa S642, la intensidad luminosa del aparato de iluminación del sistema se puede fijar a cero de acuerdo con la intensidad luminosa de la circunstancia, es decir, no utilizando el aparato de iluminación del sistema.

60

65

Después de eso, cuando el siguiente tiempo de muestreo es ascendente (etapa S650), se determina si el dispositivo electrónico está en el estado encendido (etapa S660). Si esta, de nuevo el sistema de control de iluminación detecta la intensidad luminosa de la circunstancia (etapa S670) y configura la intensidad luminosa del aparato de iluminación del sistema de acuerdo con la intensidad luminosa de la circunstancia (etapa S680), y si no está en el estado encendido, el sistema completo se fija al estado de no encendido.

Quando se ha realizado muestreo dos veces o más, cada nuevo valor muestreado de la intensidad luminosa de la circunstancia se compara con su valor muestreado anterior de intensidad luminosa de la circunstancia (etapa S690). Si el valor absoluto de la diferencia es más pequeño que un determinado valor preestablecido valor 1 (por ejemplo, 2 lux), la frecuencia de muestreo de la intensidad luminosa de la circunstancia se reduce en función de la diferencia (etapa S696); Si el valor absoluto de la diferencia es mayor que un determinado valor preestablecido valor 2 (por ejemplo, 10 lux), la frecuencia de muestreo de la intensidad luminosa de la circunstancia aumenta en función de la diferencia (etapa S692), mientras que el valor 2 > valor 1; y si el valor absoluto de la diferencia está entre el valor preestablecido Valor 1 y Valor 2, la frecuencia de muestreo de la intensidad luminosa de la circunstancia permanece igual (etapa S694).

Al final, se regresa a la etapa S650 de acuerdo con la frecuencia de muestreo ajustada de la intensidad luminosa de la circunstancia. Cuando se acaba el siguiente tiempo de muestreo, se determina de nuevo si el dispositivo electrónico está en estado encendido, y se repetirá el proceso anterior.

La figura 7 es un sistema de control de iluminación análogo de una realización de la presente invención. El sistema de control de iluminación análogo comprende un aparato 710 de detección de luz, un aparato 720 de control de iluminación análogo y un grupo de fuentes 730 de luz. El aparato de control de iluminación análogo comprende adicionalmente un circuito 726 de amplificación de mapeo, un controlador 722 con función de temporización y un interruptor 724.

Quando el aparato 710 de detección de luz detecta la intensidad lumínica de la circunstancia, envía una señal de intensidad lumínica de la circunstancia al aparato 720 de control de iluminación análogo. Cuando el dispositivo electrónico que emplea el sistema de control de iluminación análogo, está en estado encendido, el controlador 722 con función de temporización envía una señal de activación para configurar el interruptor 724 al estado de conexión, entonces la señal de la intensidad luminosa de la circunstancia se convierte a señal de control de iluminación de acuerdo con la magnificación inversa preestablecida mediante el aparato de control de iluminación análogo y se aplica la señal de control a la fuente de luz en la forma de corriente o voltaje para ajustar la iluminación de la fuente de luz.

La magnificación inversa de la presente realización se muestra en la curva 760 de la figura. La curva se cambia continuamente en tiempo real aunque entre mayor sea la intensidad luminosa de la circunstancia, menor es la intensidad luminosa del sistema propiamente dicho. La magnificación inversa se puede preestablecer por el fabricante del dispositivo electrónico, o por el usuario. El sistema de control de iluminación tiene una relación inversa con la intensidad luminosa de la circunstancia que se puede aplicar a los dispositivos electrónicos que proporcionan retroiluminación, tal como la pantalla de cristal líquido del teléfono móvil, etcétera., en el que entre mayor es la intensidad luminosa de la circunstancia, menor es la intensidad de retroiluminación de la pantalla de visualización. Cuando la intensidad luminosa de la circunstancia es mayor de 100 lux, la intensidad de retroiluminación de la pantalla de visualización es cero, es decir, el aparato de iluminación del sistema no está en uso.

De acuerdo con lo anterior, en el sistema de control de iluminación digital precedente, la señal de control de iluminación enviada por el aparato de control de iluminación digital y la intensidad luminosa de la circunstancia también pueden tener una relación inversa, y la relación inversa también puede ser preconfigurada por el fabricante del dispositivo electrónico, o por el usuario, excepto que esta no una distribución gradual continua.

En cuanto al sistema de control de iluminación análogo, las luminarias de diferente potencia de iluminación nominal se pueden seleccionar de acuerdo con diferentes índices de contribución de cada luminaria a la intensidad luminosa general del área iluminada. También se pueden seleccionar resistencias de diferentes valores para que sean conectadas a diferentes luminarias, y por lo tanto diferentes luminarias pueden tener diferente intensidad de iluminación bajo la misma señal de control de iluminación.

Adicionalmente, algunos dispositivos electrónicos, tal como teléfonos móviles, PDA (Asistente Digital Personal), etcétera, tienen una pantalla de visualización y un aparato de entrada de datos que comprenden un grupo de claves. La intensidad luminosa de la fuente de luz bajo el control del aparato de control de iluminación puede ser diferente en la pantalla de visualización y en el área del aparato de entrada de datos mientras que están en el mismo entorno, y de esta manera se reduce adicionalmente el consumo de energía.

La figura 8 es el sistema de control de iluminación análogo de otra realización de la presente invención. El sistema difiere del sistema de control de iluminación análogo de la realización en la figura 7 en que el aparato 820 de control de iluminación análogo mapea y amplifica la señal de intensidad luminosa de la circunstancia en la señal de control

de iluminación, de acuerdo con la magnificación positiva preestablecida y la aplica a la fuente 830 de luz en la forma de corriente o voltaje para ajustar la iluminación de la fuente de luz.

5 La magnificación positiva de la realización actual se muestra como la curva 860 en la figura. La curva se cambia continuamente en tiempo real, aunque entre mayor sea la intensidad luminosa de la circunstancia, mayor es la intensidad luminosa del sistema propiamente dicho. La magnificación positiva puede ser preestablecida por el fabricante del dispositivo electrónico, o por el usuario. El sistema de control de iluminación tiene una relación positiva con la intensidad luminosa de la circunstancia que se puede aplicar a los dispositivos electrónicos de auto iluminación, tal como semáforos en las carreteras, en el que entre mayor sea la intensidad luminosa de las  
10 circunstancias, mayor es la intensidad luminosa del semáforo con el fin de facilitar el reconocimiento.

De acuerdo con lo anterior, en el sistema de control de iluminación digital precedente, la señal de control de iluminación enviada por aparato de control de iluminación digital y la intensidad luminosa de la circunstancia también pueden tener relación positiva, y la relación positiva también puede ser preestablecida por el fabricante del dispositivo electrónico, o por el usuario, salvo que este sea una distribución de calificación no continua.  
15

La figura 9 es el diagrama de flujo del proceso de funcionamiento del sistema de control de iluminación análogo de una realización de la presente invención. Los dispositivos electrónicos usualmente están en el estado de no encendido, y cuando el estado cambia a uno encendido (etapa S920), el controlador con la función de temporización fija el interruptor al estado de conexión para fijar el aparato de control de iluminación al estado de funcionamiento (etapa S930). En este punto, el sistema envía señales de control de iluminación de acuerdo con la intensidad luminosa detectada de la circunstancia, y la señal controla de iluminación puede ajustar la intensidad luminosa del aparato de iluminación (etapa S940). En la etapa S940, la intensidad luminosa del aparato de iluminación del sistema se puede fijar en cero de acuerdo con la intensidad luminosa de la circunstancia, es decir, no utilizando el  
20 aparato de iluminación del sistema.  
25

Posteriormente, el temporizador en el control se fija al estado de funcionamiento (etapa S950). Cuando se acaba la temporización, es decir, cuando se acaba el siguiente tiempo de detección (etapa S962), se determina si el dispositivo electrónico está en el estado de encendido (etapa S966). Si es así, regresa a la etapa 950 para repetir el proceso hasta que el dispositivo electrónico este en el estado de no encendido. Si no, el controlador fija el aparato de control de iluminación análogo a un estado de espera (etapa S970) y luego regresa a la etapa S910. La duración en la que el temporizador del controlador está en estado de funcionamiento es preestablecida por el fabricante del dispositivo electrónico, o por el usuario.  
30  
35

**REIVINDICACIONES**

1. Un sistema para controlar un aparato de iluminación, que comprende:

5 un aparato de detección para detectar la intensidad luminosa de la circunstancia, un aparato de control de iluminación para enviar una señal de control de iluminación a un aparato de control de fuente de luz de intensidad luminosa de la circunstancia recibida del aparato de detección y, un aparato de control de fuente de luz para controlar la intensidad luminosa de dicho aparato de iluminación de acuerdo con la señal de control de iluminación recibida del aparato de control de iluminación,

10 caracterizado porque el aparato de control de iluminación es incapaz de ajustar la frecuencia de muestreo del muestreo de intensidad luminosa de la circunstancia de acuerdo con la variación de la intensidad luminosa detectada de la circunstancia, en el que dicha frecuencia de muestreo se reduce si la diferencia entre dos intensidades luminosas de muestreo sucesivo de la circunstancia es más pequeña que un valor predeterminado, y  
15 dicha frecuencia de muestreo aumenta si la diferencia entre las dos intensidades luminosas muestreadas sucesivas de la circunstancia es mayor que otro valor predeterminado.

2. El sistema de acuerdo con la reivindicación 1, en el que dicho aparato de control de iluminación es capaz de controlar la intensidad luminosa de dicho aparato de iluminación al ajustar la corriente eléctrica que pasa a través de  
20 las luminarias.

3. Un método para controlar un aparato de iluminación, que comprende las etapas de:

25 detectar la intensidad luminosa de la circunstancia, generar a señal de control de iluminación al aparato de control de fuente de luz de la intensidad luminosa de la circunstancia, controlar la intensidad luminosa de dicho aparato de iluminación de acuerdo con la señal de control de iluminación, y

30 el método se caracteriza porque la etapa de ajustar la frecuencia de muestreo del muestreo de intensidad luminosa de la circunstancia de acuerdo con la variación detectada de la intensidad luminosa de la circunstancia en el que dicha frecuencia de muestreo se reduce si la diferencia entre las dos intensidades luminosas muestreados sucesivas de la circunstancia es más pequeño que un valor predeterminado, y se aumenta dicha frecuencia de muestreo si la diferencia entre las dos intensidades luminosas muestreados sucesivas de la circunstancia es mayor grande que otro valor predeterminado.

35

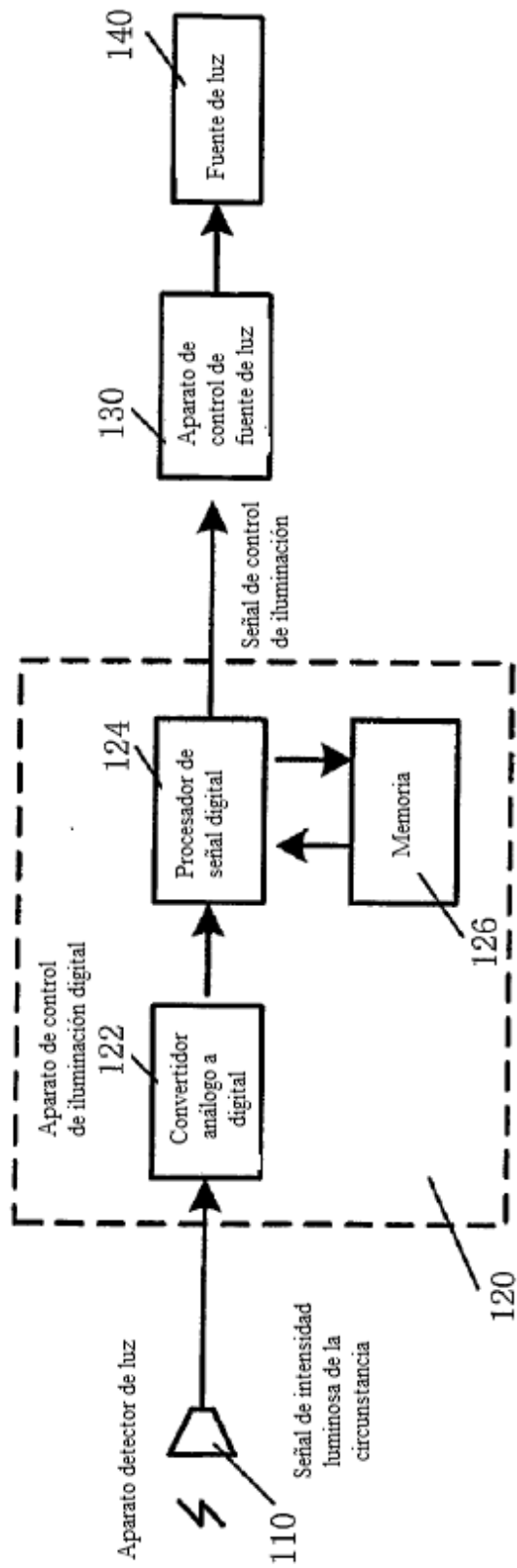


FIG. 1



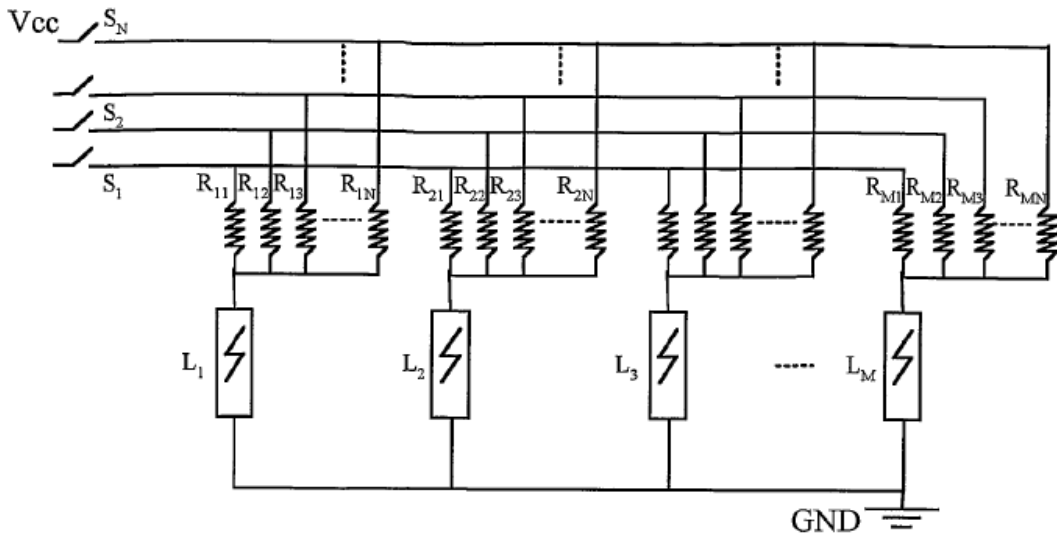


FIG. 2

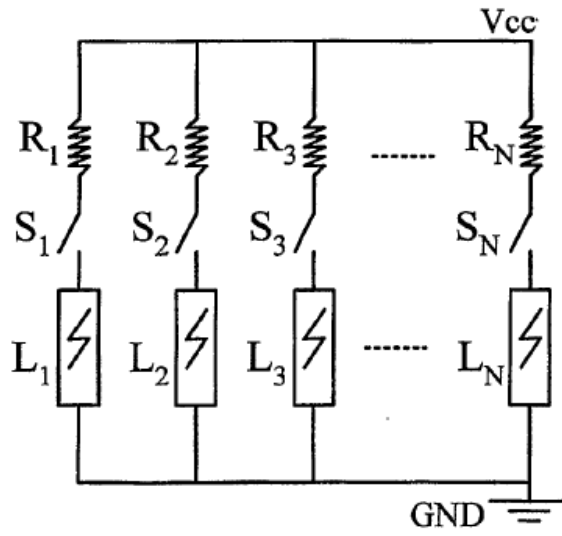


FIG. 3

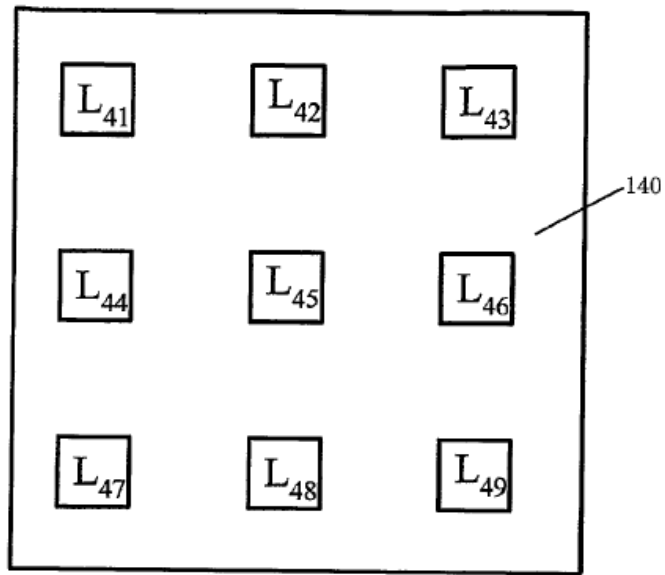


FIG. 4

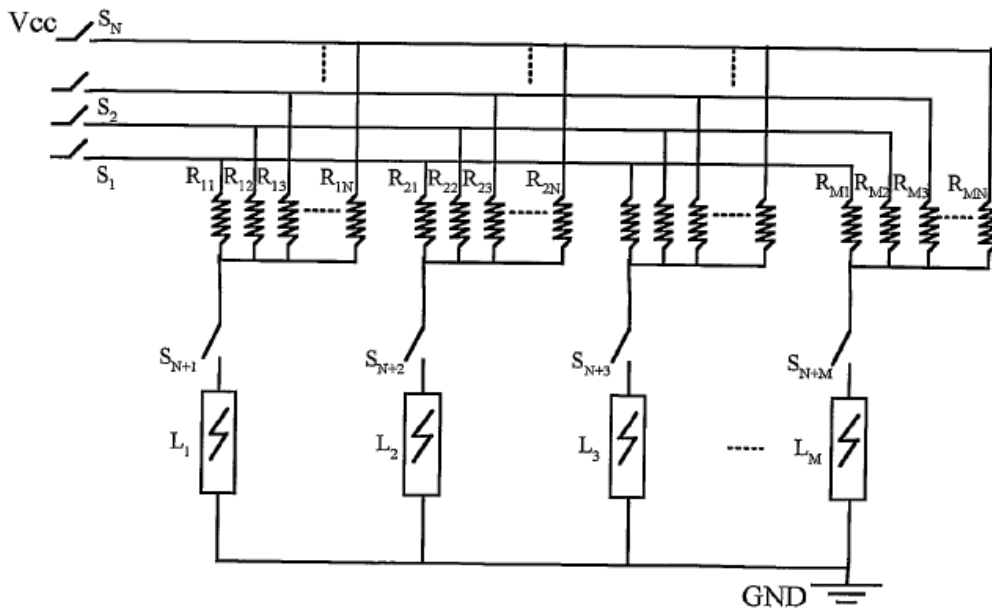


FIG. 5

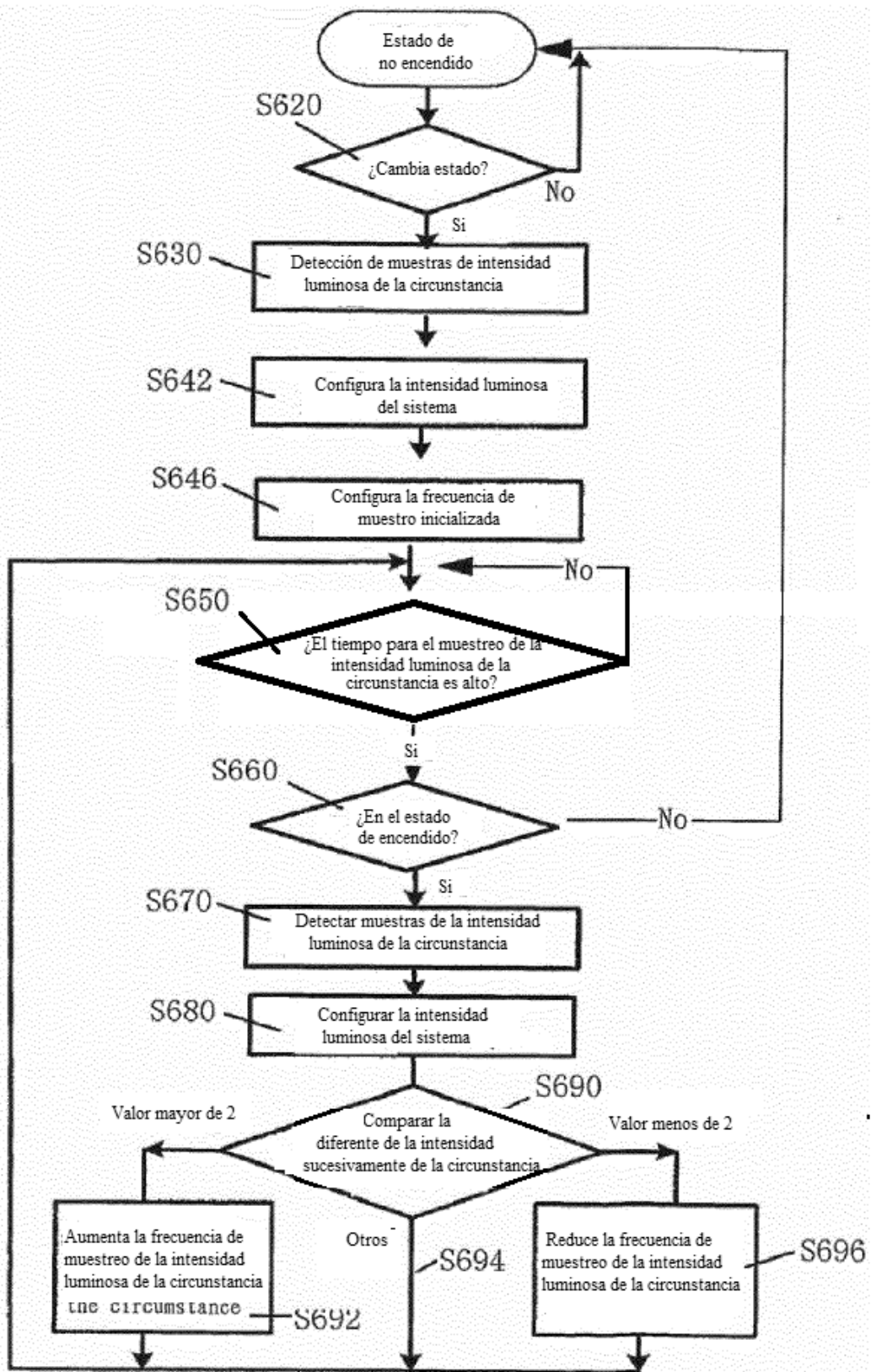


FIG. 6

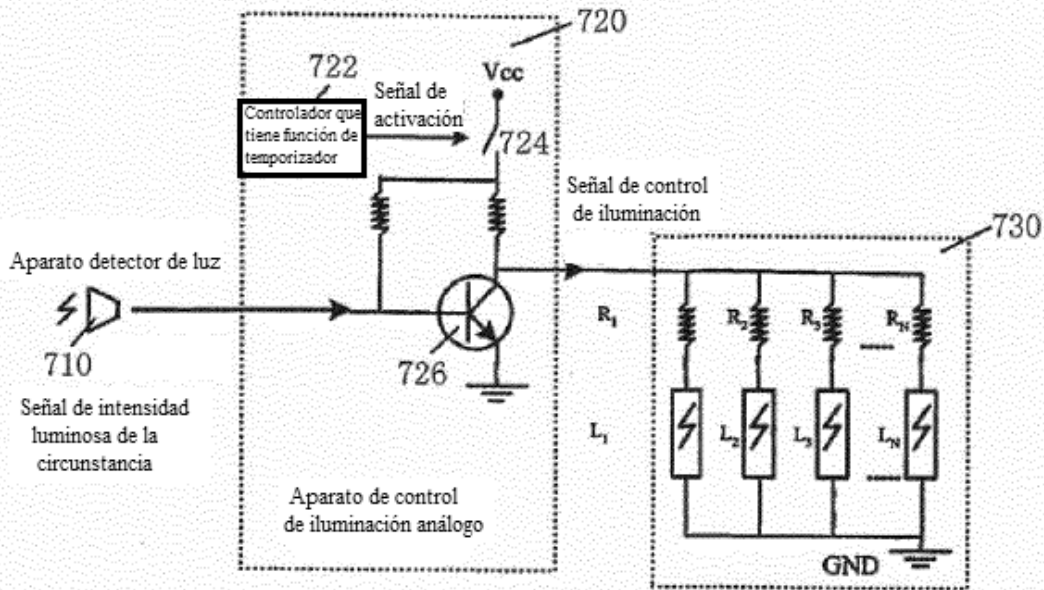


FIG. 7A

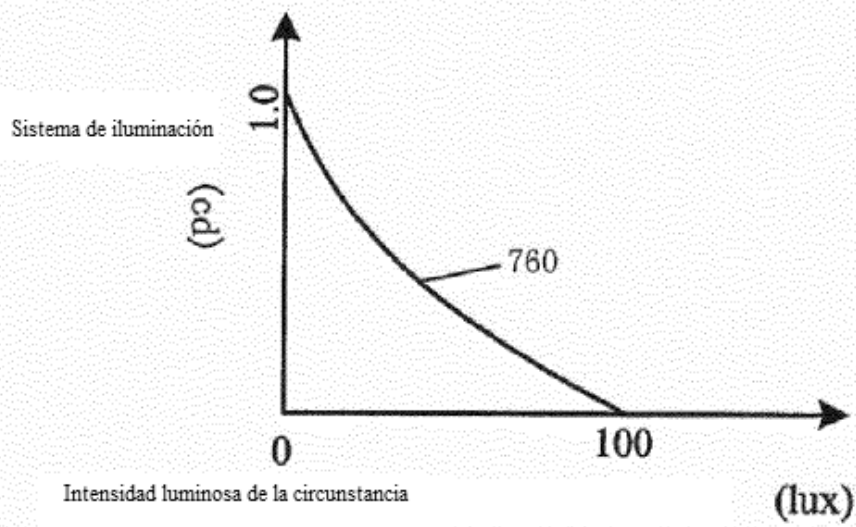


FIG. 7B

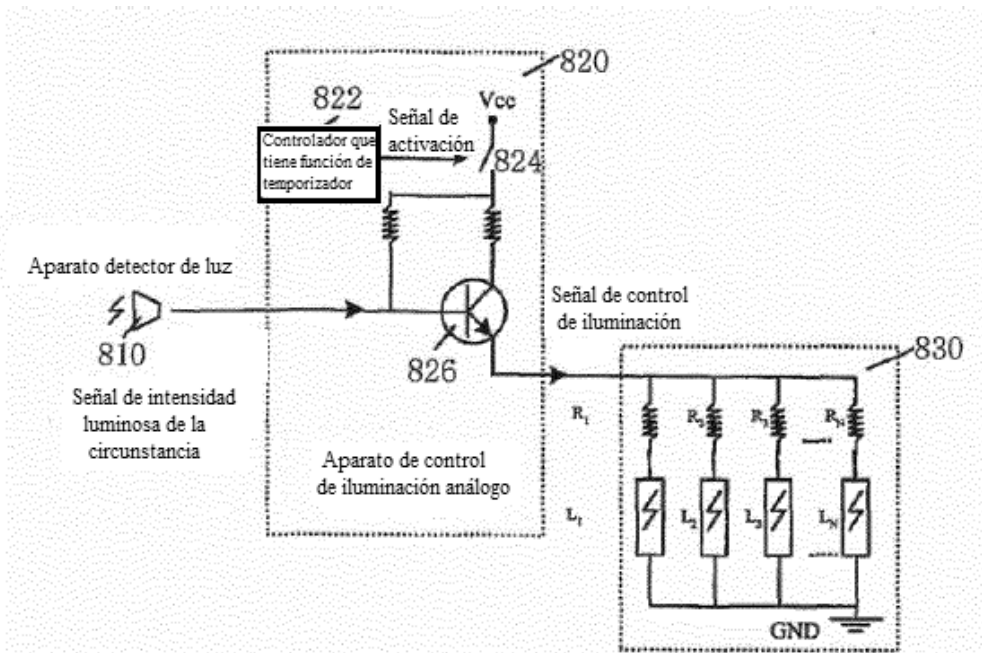


FIG. 8A

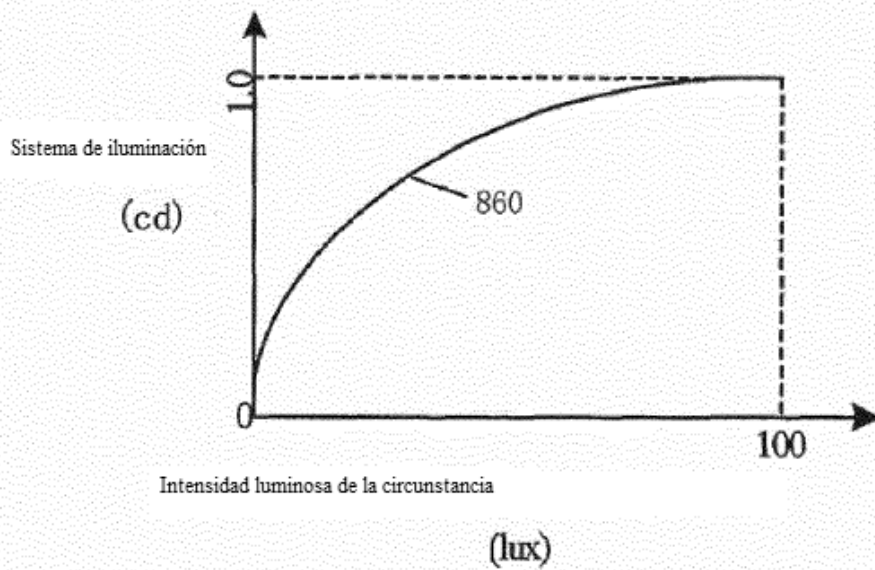
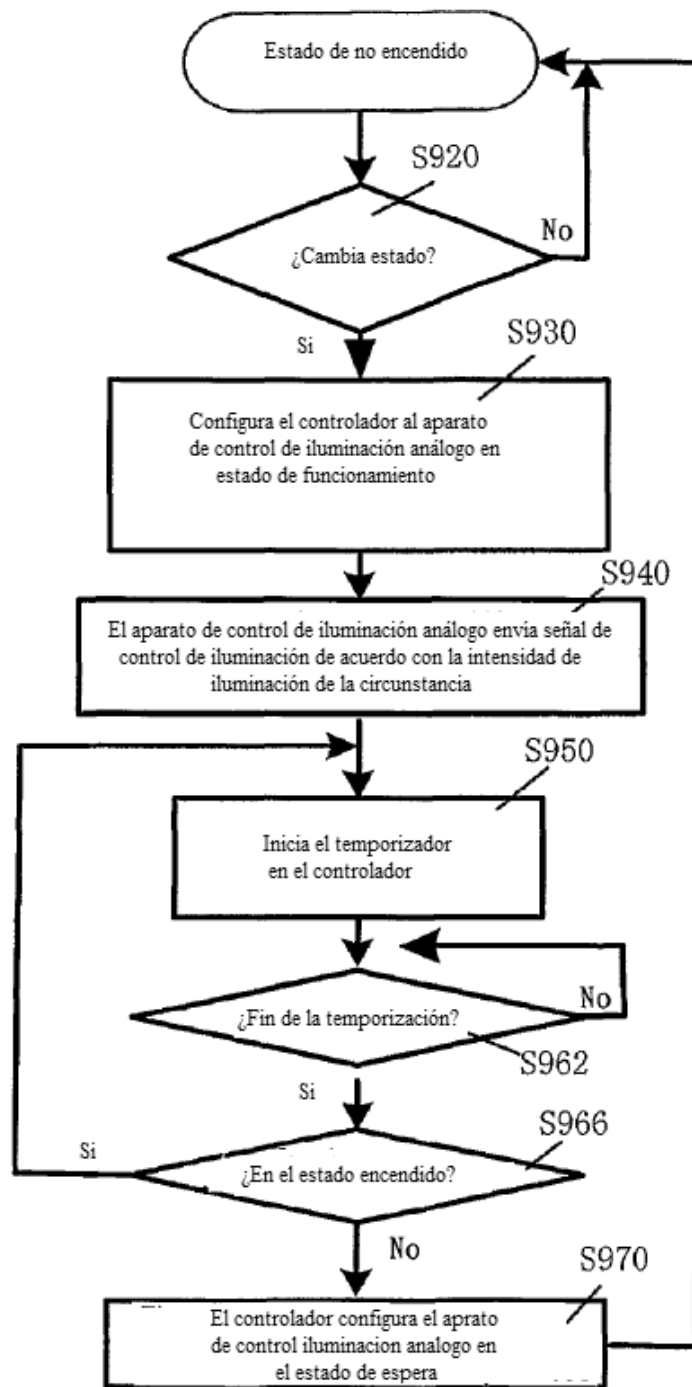


FIG. 8B



Si

FIG. 9